Die Bodenerträge der deutschen Landwirtschaft seit Liebig in ihrer Beziehung zum Verbrauch der künstlichen Düngemittel

Auszug aus einer Schrift

zur

Erlangung der philosophischen Doktorwürde

der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Robert Bütow

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Promotion: 12. März 1921

HOCHSCHULVERLAG BRESLAU

Schlesische Buchdruckerei- u. Verlagsgesellschaft m. b. H. (Karl Vater & Co.)
Breslau 10, Matthiasstrasse 12.

Lebenslauf

Ich, Robert Adolf Gustav Bütow, bin geboren am 9. März 1896 zu Stettin als Sohn des wissenschaftlichen Lehrers Robert Bütow und seiner im Jahre 1912 verstorbenen Ehefrau Bertha geb. Rackow. Meine gesamte Schulbildung empfing ich auf dem König-Wilhelms-Gymnasium zu Stettin, woselbst ich am 4. August 1914 die Kriegsreifeprüfung bestand. Nach 4jährigem Kriegsdienst, seit Mai 1916 als Leutnant d. R. beim Feldart.-Reg. 88, wurde ich im Januar 1919 bei der philosophischen Fakultät zu Breslau immatrikuliert, um dem Studium der Landwirtschaft obzuliegen.

Allen meinen hochverehrten Lehrern, besonders aber Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. Pfeiffer, der mich jederzeit bereitwilligst bei der Abfassung meiner Arbeit unterstützte, sei an dieser Stelle mein aufrichtigster Dank ausgesprochen!

ROBERT BÜTOW.

Berichterstatter: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. PFEIFFER

Rigorosum: 2. März 1921.

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät der Universität Breslau

Die deutsche Landwirtschaft hat in dem verflossenen Jahrhundert und besonders in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege in allen ihren Zweigen eine ungeahnte Produktionssteigerung erfahren. Die Ursachen dieser Produktionssteigerung sind mannigfachster Natur, doch hat sich die vorliegende Arbeit nur auf eine der vielen in Betracht kommenden Ursachen zu beschränken und festzustellen, von welchem Einfluß die Anwendung der künstlichen Düngemittel auf die Höhe der Ernteerträge gewesen ist. Eine Isolierung des Faktors künstliche Düngung ist jedoch unmöglich, da die Zahl der die Erträge beeinflussenden, z.T. voneinander abhängigen Faktoren eine sehr große ist und diese alle im Verlauf des zu untersuchenden Zeitraums mehr oder minder große Veränderungen erfahren haben — außer dem zu untersuchenden Faktor seien nur noch genannt: Verbesserung des Saatgutes, der Bodenbearbeitung, des Fruchtwechsels und endlich noch vermehrte Erzeugung gehaltreicheren Stallmistes. — Dagegen wird die Abhängigkeit der Erträge von der Zufuhr an Handelsdüngemitteln eine um so größere sein, je mehr dies in einem Parallelgehen der Höhe der Erträge und der Zufuhr an Nährstoffen in Form von Handelsdüngemitteln zum Ausdruck gelangt.

Die Untersuchung dieser Beziehungen für den Reichsdurchschnitt kann erst mit dem Einsetzen einer Reichsstatistik beginnen (1878).

Der jährliche Verbrauch an Pflanzennährstoffen läßt sich, wenn auch nicht absolut einwandfrei, an Hand der Ein- und Ausfuhrstatistik sowie der von den Düngemittelfabriken mitgeteilten Zahlen beurteilen. So sind von 1880—1920 in Summa (und pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche) verbraucht worden:

N:	4 075 784 t	(116 kg)
P_2O_5:	11 271 240 t	(321 kg)
K_2O:	9 243 166 t	(263 kg)

Es stieg der ha Verbrauch (in kg) von 1880 bis 1913: bei N von 0,72 auf 6,24; bei P_2O_5 von 1,20 auf 19,19; bei K_2O von 0,12 auf 15,29 kg.

Die Hektarerträge haben unter Berücksichtigung der 1893 erfolgten Änderung der Erhebungsart im 5jährigen Durchschnitt zugenommen von 1880—1911: bei Roggen um 56%, Weizen 47%, Spelz —2%, Gerste 30%, Hafer 40%, Kartoffeln 54%, Zuckerrüben —5%.

Bringt man den jährlichen Düngemittelaufwand und die Bodenerträge auf je einen gemeinsamen Maßstab — erstere unter Zugrundelegung von gleichbleibenden Preisen, letztere nach Berücksichtigung der wechselnden Anbaufläche unter Zugrundelegung der Stärkewerte —, so ergibt sich nach Anwendung der Ausgleichungsrechnung eine auffallende Parallelität der beiden graphisch dargestellten Kurven, die beide eine ansteigende Tendenz erkennen lassen, aber unter dem Einfluß des Krieges erheblich sinken.

Auch bei Betrachtung einzelner Wirtschaften ist die überragende Wirkung der Handelsdüngemittel auf die Steigerung der Bodenerträge nachweisbar.

Die Statik einzelner Betriebe läßt eine erhebliche Anreicherung des Bodens an Phosphorsäure vor dem Kriege erkennen, die zweifellos von günstigem Einfluß auf die Kriegsernten gewesen ist.

Wenn auch auf einigen Betrieben Deutschlands unter normalen Verhältnissen bereits Höchsterträge erzielt worden sind, so ist doch die weitaus überwiegende Mehrzahl zweifellos noch einer erheblichen Steigerung der Bodenerträge unter vermehrter Anwendung der Handelsdüngemittel fähig. Diese in sachgemäßer Weise zu fördern, muß, zumal bei der jetzigen Ernährungslage des deutschen Volkes, eine der allerwichtigsten Aufgaben aller berufenen Stellen sein.